

INFORME

02-2019

PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL WORLD ENERGY OUTLOOK 2018

Mariano Marzo, Departamento de
Dinámica de la Tierra y del Océano,
Facultad de Ciencias de la Tierra de
la Universitat de Barcelona



Funseam

Fundación para la Sostenibilidad
Energética y Ambiental

NOTA DE AUTOR. Este documento ha sido realizado para FUNSEAM - Fundación para la Sostenibilidad Energética y Ambiental. Tanto el contenido como las conclusiones del documento reflejan la opinión del autor. Estas opiniones no vinculan a las Empresas Patronas de FUNSEAM.

ÍNDICE

1. Introducción	2
2. ¿Qué cambios está experimentando el sistema energético mundial?	4
2.1. La mejora en eficiencia no frena el crecimiento de la demanda global	4
2.2. Hacia una nueva geografía de la demanda con centro en Asia	4
2.3. El petróleo y gas no convencionales de EEUU continúan siendo protagonistas	4
2.4. Los flujos comerciales de la energía alteran su trayectoria	5
3. ¿A qué ritmo avanzará la electrificación del sistema energético?	5
3.1. El sector eléctrico está experimentando su transformación más radical desde su nacimiento, hace más de un siglo	5
3.2. Las perspectivas de la electricidad en las economías avanzadas	6
3.3. Las perspectivas de la electricidad en las economías en desarrollo	6
3.4. La flexibilidad es la prioridad para los nuevos sistemas eléctricos	7
3.5. ¿Qué papel jugará la nuclear?	7
3.6. ¿Hasta dónde puede llegar la electrificación? El escenario “El Futuro es Eléctrico”	8
4. ¿Cuáles son las perspectivas para la demanda de combustibles fósiles?	8
4.1. Carbón	8
4.2. Petróleo	9
4.3. Gas natural	9
5. ¿Existe un desajuste entre las inversiones en el suministro de combustibles fósiles y las tendencias de la demanda?	10
6. ¿Dónde nos encontramos en lo referente a los objetivos de reducción de emisiones y de acceso universal a la energía?	10
6.1. Las tendencias del escenario “Nueva Políticas” no cubren las expectativas	10
6.2. Una posible estrategia a seguir: el escenario “Desarrollo Sostenible”	11
7. ¿Pueden el petróleo y el gas natural mejorar sus impactos medioambientales?	12
8. ¿Qué papel deben jugar las políticas gubernamentales en la transición energética?	12

PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL *WORLD ENERGY OUTLOOK 2018*

1. Introducción

A modo de introducción, el *World Energy Outlook 2018* (WEO 2018) señala que el mundo está poco a poco construyendo un nuevo sistema energético, aunque en dicha construcción se aprecian fisuras en tres pilares fundamentales: asequibilidad, fiabilidad y sostenibilidad ambiental.

Respecto al primero de dichos pilares, el informe de referencia de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, de sus siglas en inglés) constata que aunque es cierto que los costes de las energías solar fotovoltaica y eólica continúan cayendo, también es cierto que en 2018, en claro contraste, los precios del petróleo se situaron, por vez primera en cuatro años, por encima de los 80 dólares USA por barril, lo que contribuyó en diversos países a poner en entredicho las reformas implementadas, tras grandes esfuerzos, con el fin de recortar los subsidios al consumo de combustibles fósiles.

En relación al pilar de la fiabilidad, la Agencia subraya que, por una parte, persisten los riesgos en el suministro de petróleo y gas (como, por ejemplo, queda claramente evidenciado por el deterioro de la producción en Venezuela), al mismo tiempo que un octavo de la población mundial sigue todavía sin acceso a la electricidad y que en el sector eléctrico empiezan a aflorar nuevos desafíos que incluyen temas que van desde la flexibilidad del sistema hasta el de la ciberseguridad.

En cuanto a la sostenibilidad ambiental, la IEA destaca que, tras tres años de estabilización, las emisiones mundiales de CO₂ relacionadas con la energía aumentaron un 1,6% en 2017 y que los primeros datos (la publicación del informe que comentamos tuvo lugar en noviembre del pasado año) apuntan a que dicho crecimiento continuará en 2018, quedando lejos de adoptar una trayectoria alineada con los objetivos climáticos del Acuerdo de París. Una mala noticia en el campo de la sostenibilidad ambiental a la que hay que añadir que la contaminación del aire relacionada con la energía sigue provocando en todo el mundo millones de muertes prematuras cada año.

En relación con los tres conceptos expuestos en el párrafo anterior, una reflexión destacable del informe de la IEA, es que asequibilidad, fiabilidad y sostenibilidad están estrechamente interconectadas entre sí, de manera que la formulación de políticas energéticas no debe perder nunca de vista la necesidad de fundamentarse en un análisis exhaustivo de cada uno de estos tres aspectos por separado, como paso previo a tratar de alcanzar un balance adecuado entre los tres. En este sentido, como ejemplo, la IEA recuerda que las energías eólica y solar fotovoltaica constituyen fuentes de generación eléctrica asequibles y de bajas emisiones, pero que su implementación genera requisitos adicionales de cara a un funcionamiento fiable de los sistemas eléctricos.

Ahondando en el tema de la política energética, la IEA afirma que unos datos sólidos y unas previsiones de futuro bien fundamentadas son esenciales para la toma de decisiones, aunque advierte que el objetivo del WEO 2018 no es el de predecir el futuro, sino mostrar una manera de explorar distintos futuros posibles, las palancas que los impulsan y las interacciones que surgen dentro de un sistema energético complejo.

A este respecto, el informe presenta tres escenarios principales o, si lo prefieren, tres posibles futuros, diferenciables básicamente por distintas suposiciones en torno a la evolución entre 2017 y 2040 de las políticas gubernamentales en materia energética. Las principales conclusiones de los tres escenarios de la IEA pueden resumirse de la siguiente manera:

1. Si no se introducen cambios en las políticas actualmente vigentes, tal y como se asume en el “Escenario Políticas Actuales”, el resultado es una presión insoportable sobre todos los aspectos que conforman la sostenibilidad energética, es decir, el medioambiente (a escala global y local), el desempeño económico (macro y micro) y la seguridad y fiabilidad del suministro energético.
2. El panorama se vuelve menos sombrío en el “Escenario Nuevas Políticas”, considerado por la IEA como su escenario de referencia y en el que se presupone que los gobiernos implementarán las políticas y objetivos ya anunciados, incluyendo los compromisos adquiridos con la firma del Acuerdo de París de 2015.
3. En cualquier caso, pese a la mejora, la urgente necesidad de ampliar sustancialmente el alcance del Acuerdo de París queda evidenciado por la enorme brecha todavía existente entre los resultados mostrados en el escenario anteriormente comentado y el denominado “Escenario Desarrollo Sostenible”, que asume que el mundo hace realidad una transición acelerada hacia un modelo energético eficiente y descarbonizado, que posibilita no solo alcanzar los objetivos de sostenibilidad relacionados con el cambio climático y la calidad del aire, sino también el acceso universal a la energía (objetivos todos ellos incluidos en los ODS de Naciones Unidas).

A propósito de los tres escenarios, el WEO 2018 considera que ninguna de las posibles sendas está predeterminada y que las tres son posibles, de manera que las acciones de los gobiernos serán decisivas a la hora de determinar el camino que vamos a seguir.

En los apartados que siguen se exponen de forma resumida las preguntas y respuestas, a mi juicio más relevantes, contenidas en el WEO 2018.

2. ¿Qué cambios está experimentando el sistema energético mundial?

2.1. La mejora en eficiencia no frena el crecimiento de la demanda global

En su escenario de referencia o de “Nuevas Políticas”, la IEA estima que, en 2040, unos ingresos al alza y un crecimiento de la población mundial cercano a los 1.700 millones de personas, especialmente concentrado en las áreas urbanas de las economías en desarrollo, elevarán en más de un 25% la demanda energética mundial. Un aumento que sería alrededor de dos veces mayor de no ser por la continua mejora en materia de eficiencia energética. Una poderosa herramienta de política energética, indispensable para abordar las preocupaciones comentadas con anterioridad en torno a la asequibilidad, fiabilidad y sostenibilidad del nuevo modelo energético en construcción.

2.2. Hacia una nueva geografía de la demanda con centro en Asia

Todo el crecimiento arriba apuntado procederá de las economías en desarrollo, especialmente las asiáticas, con India en cabeza, seguida por China. La IEA constata un dato significativo: no hace mucho, en el año 2000, Europa y Norteamérica representaban más del 40% de la demanda energética mundial y las economías en desarrollo de Asia en torno al 20%; pues bien, en 2040, esta situación se habrá invertido completamente. Y añade otro dato, hace quince años las empresas europeas encabezaban la lista de las mayores compañías eléctricas del mundo, medidas por la capacidad instalada; hoy seis de las diez mayores empresas eléctricas son chinas.

Este profundo desplazamiento del consumo hacia Asia afecta a todos los combustibles y tecnologías, así como a las inversiones energéticas. De este modo, en el escenario “Nuevas Políticas” del WEO 2018, Asia absorbe la mitad del crecimiento mundial del consumo de gas natural, el 60% del aumento en la generación eléctrica a partir de las fuentes eólica y solar fotovoltaica, más del 80% del crecimiento en el consumo de petróleo y (considerando los descensos en otras partes del mundo) más del 100% del incremento en la utilización del carbón y de la energía nuclear.

2.3. El petróleo y gas no convencionales de EEUU continúan siendo protagonistas

Una conclusión destacable, por su repercusión geopolítica, del informe de la IEA es que la denominada revolución del *shale* (*shale oil and shale gas*) sigue impulsando el suministro global de petróleo y gas, permitiendo a Estados Unidos destacarse como mayor productor mundial del conjunto de ambos hidrocarburos. Así, en el escenario “Nuevas Políticas”, dicho país cubre más de la mitad del crecimiento de la producción mundial de petróleo y gas (casi un 75% para el petróleo y un 40% para el gas) hasta 2025.

Sin duda, la explotación por fracturación hidráulica del petróleo y gas de *shale* constituye una presión adicional para los exportadores tradicionales de petróleo y gas, en la medida que estos últimos países se apoyan en gran manera en los ingresos de exportación para apoyar su desarrollo económico, cuadrar sus presupuestos y mantener su estabilidad social y política.

2.4. Los flujos comerciales de la energía alteran su trayectoria

Este hecho refleja cambios en las tendencias de oferta y demanda, por una parte, así como la aparición de nuevas tecnologías energéticas. Así, en su escenario de “Nuevas Políticas”, la IEA prevé que los flujos del comercio energético internacional apunten cada vez más hacia Asia, partiendo de Oriente Medio, Rusia, Canadá, Brasil y Estados Unidos, lo que obedecería al hecho de que la cuota de Asia en el comercio mundial de petróleo y gas se incrementa desde aproximadamente la mitad actual hasta más de dos tercios en 2040. Sin embargo, junto a esta tendencia en el comercio internacional, la IEA también prevé una creciente irrupción de nuevas modalidades de generación de energía a escala local, ya que la digitalización y las cada vez más rentables tecnologías renovables hacen que los modelos de suministro de energía distribuidos y comunitarios ganen terreno con rapidez.

Como comentaremos en los apartados que siguen, la convergencia de tecnologías renovables más baratas, aplicaciones digitales y el papel creciente de la electricidad, constituye un vector crucial de cambio, clave en la perspectiva de alcanzar un buen número de los objetivos mundiales de desarrollo sostenible aprobados por Naciones Unidas en 2015.

3. ¿A qué ritmo avanzará la electrificación del sistema energético?

3.1. El sector eléctrico está experimentando su transformación más radical desde su nacimiento, hace más de un siglo

El WEO 2018 constata que, cada vez más, la electricidad es el “combustible” elegido por aquellas economías que han apostado por confiar mayoritariamente su desarrollo a sectores industriales ligeros, los servicios y las tecnologías digitales. Según la IEA, a escala mundial, la cuota de participación de la electricidad en el consumo final se está acercando al 20% y se espera que aumente todavía más. Para el organismo citado, las políticas de apoyo, junto a las reducciones de los costes tecnológicos, están conduciendo a un rápido aumento de las fuentes de generación renovables, poniendo al sector eléctrico en la vanguardia de los esfuerzos de reducción de emisiones, aunque, como contrapartida, esto exige que, con el fin de garantizar un suministro fiable, todo el sistema deba adecuarse para operar de manera distinta.

3.2. Las perspectivas de la electricidad en las economías avanzadas

En el escenario “Nuevas Políticas”, las previsiones del WEO 2018 apuntan a que en las economías avanzadas el crecimiento de la demanda de electricidad será modesto de aquí a 2040, aunque, al mismo tiempo, paradójicamente, las necesidades de inversión seguirán siendo enormes como consecuencia del cambio del *mix* de generación y de la ineludible modernización de las infraestructuras. En este sentido, la IEA destaca que los diseños del mercado eléctrico actual no siempre están preparados para abordar el reto que suponen los rápidos cambios en el *mix* de generación, mientras que los ingresos en los mercados mayoristas suelen ser insuficientes para promover nuevas inversiones en capacidad de generación firme, una situación que, de no abordarse adecuadamente, podría comprometer la fiabilidad del suministro.

El informe de la IEA subraya que la mejora de la eficiencia, en respuesta a una normativa de rendimiento energético más estricta, ha desempeñado un papel crucial a la hora de frenar la demanda energética en los países desarrollados, de modo que, de los treinta países miembros de la Agencia Internacional de Energía, dieciocho han experimentado un descenso de su consumo eléctrico desde 2010. Y en lo que respecta a las perspectivas de crecimiento de la demanda, considera que estas dependen de la rapidez con que la electricidad progrese como fuente de energía en el sector del transporte y a la hora de suministrar calor a casas, oficinas y fábricas.

3.3. Las perspectivas de la electricidad en las economías en desarrollo

El WEO 2018 considera en su escenario “Nuevas Políticas” que para 2040 la demanda de electricidad en las economías en desarrollo se habrá duplicado, lo que muestra a las claras el papel que una electricidad más limpia, asequible y para todos, puede jugar de cara al desarrollo económico y la reducción de emisiones.

Según el informe de la IEA, uno de cada cinco kilovatios-hora del aumento de la demanda mundial previsto en el escenario “Nuevas Políticas” corresponderá exclusivamente a motores eléctricos en China; aunque la demanda creciente de sistemas de refrigeración en las economías en desarrollo aporta un impulso similar al incremento de la demanda. Asimismo, la IEA considera que, a falta de un mayor énfasis en las políticas de eficiencia energética, casi uno de cada tres dólares invertidos en el suministro energético mundial, en todos sus ámbitos, irá a parar a la generación y a las redes eléctricas de los países en desarrollo, aunque esta inversión podría no materializarse, muy particularmente cuando los precios que pagan los usuarios finales quedan por debajo de los niveles mínimos de recuperación de costes. Igualmente, el informe advierte que en mercados altamente regulados también existe el riesgo de que la capacidad vaya por delante de la demanda. A este respecto el WEO 2018 estima que actualmente una sobrecapacidad de 350 GW en países y regiones como China, India, el Sudeste Asiático y Oriente Medio, lo que representa costes adicionales que el sistema y los consumidores difícilmente pueden permitirse.

3.4. La flexibilidad es la prioridad para los nuevos sistemas eléctricos

En el escenario “Nuevas Políticas” la IEA prevé que la creciente competitividad de la energía solar fotovoltaica impulsará su capacidad instalada, superando la de la energía eólica antes de 2025, la de la energía hidroeléctrica en torno a 2030 y la del carbón antes de 2040. Se trataría, en su mayor parte, de capacidad a escala comercial, si bien las inversiones en energía solar fotovoltaica distribuida en hogares y empresas desempeñarían un importante papel de apoyo.

Con el fin de evaluar la competitividad de las distintas opciones de generación, el WEO 2018 introduce una nueva métrica basada en la evolución de los costes de la tecnología y en el valor que dicha generación aporta al sistema en distintos momentos. Esta métrica confirma la posición ventajosa de las energías eólica y la solar fotovoltaica en sistemas cuya flexibilidad queda garantizada por fuentes de costes relativamente bajos. La energía solar fotovoltaica estaría bien posicionada para ser más competitiva que las nuevas plantas de carbón en casi todas partes del mundo, aunque sin políticas de apoyo tendría dificultades para competir con las térmicas ya existentes. De hecho, en el escenario “Nuevas Políticas”, las energías renovables y el carbón intercambian su posición en el ranking del *mix* eléctrico, de modo que la cuota de generación a partir de renovables asciende desde el 25% actual hasta cerca de un 40% en 2040, mientras que el carbón sigue el camino opuesto.

El aumento previsto en el uso de las fuentes solar fotovoltaica y eólica concede, por el carácter intermitente de ambas, una importancia sin precedentes a la operación flexible de los sistemas eléctricos, con el objetivo de mantener la seguridad de suministro. A niveles de despliegue relativamente bajos de las fuentes citadas no se identifican grandes problemas, pero en el escenario “Nuevas Políticas” el WEO 2018 constata que muchos países europeos, así como India y China, van a necesitar de un altísimo grado de flexibilidad, a una escala jamás vista.

En su informe, la IEA asume que el coste del almacenamiento en baterías descenderá rápidamente, de modo que éstas competirán cada vez más con centrales alimentadas por gas natural para gestionar las fluctuaciones a corto plazo de oferta y demanda. Pero a pesar de ello, todo apunta a que las centrales eléctricas convencionales, apoyadas por nuevas interconexiones, sistemas de almacenamiento y medidas de gestión de la demanda, seguirán representando el principal mecanismo de flexibilidad del sistema eléctrico. Para la IEA, el objetivo de la Unión Europea de lograr una “Unión Energética” ilustra el papel que la interconexión regional puede desempeñar a la hora de facilitar la integración de las renovables.

3.5. ¿Qué papel jugará la nuclear?

En el escenario “Nuevas Políticas”, el WEO 2018 prevé que la cuota de la generación eléctrica a partir de centrales nucleares –hoy en día la segunda mayor fuente de bajas emisiones de CO₂ tras la energía hidroeléctrica– permanezca en torno al 10%, aunque la geografía de la energía nuclear cambia a medida que la generación en China sobrepasa a la de Estados Unidos y a la de la Unión Europea antes de 2030.

A propósito de la energía nuclear, resulta oportuno destacar que la IEA advierte que en las economías avanzadas cerca de dos tercios del actual parque nuclear tiene más de 30 años, de manera que las decisiones para extender o clausurar dicha capacidad tendrá notables repercusiones sobre la seguridad energética, las emisiones de gases de efecto invernadero y las inversiones.

3.6. ¿Hasta dónde puede llegar la electrificación? El escenario “El Futuro es Eléctrico”

Un mayor impulso a la movilidad y calefacción eléctricas, junto el acceso universal a la electricidad, podría conducir a un aumento de la demanda de electricidad cercano al 90% de aquí a 2040, frente al 60% contemplado para el mismo periodo en el escenario “Nuevas Políticas” (estaríamos hablando de un incremento que representa casi el doble de la actual demanda estadounidense).

En esta línea, el WEO 2018 presenta un nuevo escenario, denominado “El Futuro es Eléctrico” en el que la cuota de la electricidad en el consumo final de energía a escala global asciende hasta cerca de un tercio del total, como consecuencia de que casi la mitad de la flota de vehículos se electrifica hacia 2040 y la electricidad penetra rápidamente en los sectores residencial e industrial, aunque, como contrapartida, el escenario asume que una parte significativa del sistema energético –como es el transporte de mercancías por carretera de larga distancia, el transporte por barco y la aviación– no está preparada para la electrificación.

Una conclusión importante del escenario que comentamos es que, aunque la electrificación resulta beneficiosa desde una perspectiva medioambiental, sobre todo porque reduce la contaminación local, también es cierto que desde la perspectiva de lograrlos objetivos climáticos se requieren medidas adicionales para eliminar las emisiones de CO₂ de la generación eléctrica. De otro modo existe el riesgo de que las emisiones de CO₂ se desplacen desde los sectores de uso final hacia la generación eléctrica.

4. ¿Cuáles son las perspectivas para la demanda de combustibles fósiles?

4.1. Carbón

En el escenario “Nuevas Políticas” el WEO 2018 contempla que en el horizonte 2040 el crecimiento de la demanda de electricidad generada a partir de fuentes renovables, junto a las mejoras en eficiencia, frenen el crecimiento del consumo de carbón.

La IEA destaca en su informe que tras dos años de declive, el uso del carbón repuntó en 2017, aunque las decisiones finales de inversión en nuevas centrales eléctricas alimentadas por este combustible quedaron muy por debajo del nivel observado en los últimos años. En este sentido, las previsiones son que tras la oleada de centrales de carbón actualmente en fase de construcción, el ritmo de aprobación de nuevos proyectos disminuirá drásticamente después

de 2020. Pese a ello, la IEA concluye que es demasiado pronto para excluir al carbón del *mix* de generación eléctrica mundial, particularmente porque el promedio de edad de una central de carbón en Asia es inferior a los 15 años, frente a los aproximadamente 40 años en las economías avanzadas. Considerando el ligero aumento experimentado hasta 2040 por el uso de carbón en la industria, el escenario “Nuevas Políticas” anticipa que el consumo mundial total se estabilice, con descensos en China, Europa y Norteamérica, contrarrestados por aumentos en la India y el Sudeste Asiático.

4.2. Petróleo

Según el WEO 2018, en el escenario “Nuevas Políticas” el uso de combustibles derivados del petróleo para vehículos de pasajeros alcanzará su punto máximo a mediados de la próxima década. Sin embargo, el consumo de crudo y derivados por la industria petroquímica, los camiones, aviones y barcos mantendrán la demanda total de petróleo en una tendencia ascendente, hasta alcanzar la cifra de 106 mbdp en el año 2040. Este crecimiento global de la demanda de petróleo procedería en su totalidad de los países en desarrollo.

Una conclusión especialmente llamativa del escenario “Nuevas Políticas” es que la introducción de mejoras en la eficiencia del motor de explosión en la flota de vehículos de pasajeros supondrá un descenso potencial de la demanda de petróleo tres veces superior a la caída de tres millones de barriles diarios (mbpd) desplazados por los 300 millones de coches eléctricos que se espera circulen en el mundo en 2040.

Por otra parte, la IEA concluye que el rápido ritmo de cambios previsto para el segmento de los vehículos de pasajeros (que representa un cuarto de la demanda total de petróleo) no se trasladará a otros sectores. De este modo, las previsiones apuntan a que la industria petroquímica se convierta en la principal fuente de crecimiento en el consumo de petróleo, e incluso aunque la tasa de reciclaje mundial de plásticos se duplicara, esto tan solo contribuiría a recortar 1,5 mbpd del aumento de más de 5 mbdp proyectado hasta 2040.

4.3. Gas natural

El Escenario “Nuevas Políticas” del WEO 2018 contempla que la demanda global de gas natural supere a la de carbón hacia 2030 para de esta forma convertirse en el segundo combustible del *mix* energético mundial, tras el petróleo. Las previsiones apuntan a un incremento del 45% en el consumo mundial de gas durante el periodo 2017-2040, liderado por el sector industrial y las economías emergentes.

Durante el mismo periodo y en el mismo escenario, la IEA prevé que el comercio de GNL aumente más del doble como respuesta a la demanda creciente de las economías en desarrollo, con China en cabeza. Rusia seguiría siendo el mayor exportador de gas del mundo al abrir nuevas rutas hacia los mercados asiáticos, aunque un mercado energético europeo cada vez más integrado ofrecería a los compradores más opciones de diversificar su suministro.

Por lo que respecta a la Unión Europea, el informe de la IEA asume que el aumento de la cuota de participación en la generación eléctrica de las fuentes eólica y solar fotovoltaica empujará a la baja la utilización de la capacidad de generación alimentada con gas, al mismo tiempo que los programas de rehabilitación de edificios en marcha también contribuirán a reducir el consumo de gas para calefacción. En cualquier caso, la IEA advierte que la infraestructura gasista seguirá jugando un papel vital, especialmente en invierno, de cara a suministrar calor y garantizar un servicio eléctrico ininterrumpido.

5. ¿Existe un desajuste entre las inversiones en el suministro de combustibles fósiles y las tendencias de la demanda?

Una observación importante del WEO 2018 es que el ritmo actual de aprobación de nuevos proyectos de exploración y producción parece sugerir que dicho ritmo se está adaptando a la posibilidad de una ralentización inminente de la demanda de combustibles fósiles. Una posibilidad que como acabamos de ver en el apartado precedente no parece ajustarse a las previsiones del escenario “Nuevas Políticas” y que, por consiguiente, podría conducir a una escasez de suministro y a una nueva escalada de precios.

En particular, la IEA advierte que el riesgo de una crisis de suministro podría ser más inminente en el caso del petróleo. Los datos aportados al respecto muestran que durante los tres últimos años el ritmo medio de aprobación de nuevos proyectos de exploración y producción de petróleo convencional representa sólo la mitad del que se necesitaría, de acuerdo con las perspectivas de demanda del escenario “Nuevas Políticas”, para equilibrar el mercado global de aquí a 2025. La IEA señala que es poco probable que la producción no convencional (por *fracking*) de petróleo ligero de formaciones compactas (*light tight oil* o LTO) en EEUU pueda paliar por sí solo este déficit. De hecho, las previsiones del citado organismo ya incorporan una duplicación de la producción de LTO para 2025, pero esta debería más que triplicarse para compensar una falta prolongada de nuevos proyectos convencionales.

A diferencia de lo que ocurre con el petróleo, la IEA señala que el riesgo de una abrupta tensión en los mercados del GNL para mediados de la década de 2020 se ha visto mitigado por importantes anuncios de nuevos proyectos, concretamente en Qatar y Canadá.

6. ¿Dónde nos encontramos en lo referente a los objetivos de reducción de emisiones y de acceso universal a la energía?

6.1. Las tendencias del escenario “Nueva Políticas” no cubren las expectativas

Este escenario muestra una lenta pero continua tendencia ascendente de las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía de aquí a 2040, una trayectoria que no está en absoluto en sintonía

con lo que el actual conocimiento científico afirma que sería necesario para abordar con ciertas garantías de éxito el desafío del cambio climático. En su informe, la IEA destaca que los países, en general, están listos para cumplir los compromisos adquiridos con la aceptación del Acuerdo de París, aunque, desgraciadamente, tales compromisos no son suficientes para iniciar, lo más pronto posible y de forma sostenida, la senda del descenso en las emisiones mundiales, de modo que la tendencia prevista en lo que atañe a las emisiones constituye un gran fracaso colectivo de cara a minimizar las consecuencias medioambientales del uso de la energía.

Por lo que se refiere a la calidad del aire, la reducción de emisiones de los principales contaminantes ambientales prevista en el escenario “Nuevas Políticas” tampoco resulta suficiente para detener el aumento del número de muertes prematuras y de graves enfermedades que afectan a miles de millones de personas en todo el planeta.

Las noticias relativas al progreso realizado a propósito del objetivo de acceso universal a la energía son algo más positivas. Así, el WEO constata que en 2017 el número de personas sin acceso a la electricidad en el mundo cayó, por vez primera, por debajo de los mil millones, aunque las tendencias a futuro contempladas en el escenario “Nuevas Políticas” muestran que el objetivo final no va a ser alcanzado en 2040. Dicho escenario registra avances en materia de acceso a la electricidad, especialmente en India, pero prevé que más de 700 millones de personas, fundamentalmente en asentamientos rurales del África subsahariana, seguirán sin electricidad en 2040, al mismo tiempo que un avance más lento de lo deseable para reducir la dependencia del uso de la biomasa tradicional como combustible para cocinar en muchos países en desarrollo.

6.2. Una posible estrategia a seguir: el escenario “Desarrollo Sostenible”

El escenario “Desarrollo Sostenible” del WEO 2018 detalla una estrategia integrada para lograr el acceso universal a la energía, mejorar la calidad del aire y cumplir los objetivos climáticos. En dicha estrategia todos los sectores y tecnologías de bajas emisiones de CO₂ -incluida la captura, utilización y almacenamiento de CO₂- contribuyen a una amplia transformación del sistema energético mundial. Otro punto importante a subrayar es que el escenario explora todas las alternativas económicamente viables para mejorar la eficiencia, de forma que en 2040 la demanda global de energía se mantenga en los niveles actuales.

En el escenario “Desarrollo Sostenible”, se contempla un avance mayor y más rápido en el desarrollo de una generación eléctrica de bajas emisiones. La electrificación de los usos finales de la energía crece aceleradamente pero también lo hace el uso directo de las fuentes renovables -bioenergía, energía solar y calor geotérmico- para suministrar calor e impulsar la movilidad. Así, la cuota de participación de las energías renovables en el *mix* de generación eléctrica mundial crece desde el 25% actual hasta cerca del 60% en 2040, mientras que la cuota de participación de las fuentes renovables en el suministro de calor aumenta desde el 10% actual hasta un 25, y en el sector del transporte dichos porcentajes pasan del 3,5% hasta 19%. Asimismo, las tecnologías renovables constituyen la vía principal para brindar el acceso universal a la energía.

Un punto a subrayar es que en su escenario “Desarrollo Sostenible” el WEO 2018 incorpora por vez primera un análisis de la problemática hídrica, ilustrando de qué modo las restricciones de agua pueden condicionar la elección de combustibles y tecnologías, y detallando la energía necesaria para garantizar el acceso universal al agua limpia y al saneamiento.

7. ¿Pueden el petróleo y el gas natural mejorar sus impactos medioambientales?

La IEA recuerda en el WEO 2018 que, incluso en el escenario “Desarrollo Sostenible”, tanto el gas natural como el petróleo seguirán cubriendo en 2040 una parte fundamental de la demanda energética mundial, y que no todas las fuentes de ambos hidrocarburos tienen el mismo impacto medioambiental.

Respecto al último punto, la IEA destaca que las primeras estimaciones derivadas de un estudio exhaustivo realizado a nivel mundial sobre las emisiones indirectas implicadas en la producción, el procesamiento y el transporte de petróleo y gas, sugieren que, en términos generales, tales emisiones (incluyendo las de CO₂ y metano) representan en torno al 15% de las emisiones de gases de efecto invernadero de todo el sector energético. En materia de intensidad de emisiones, el estudio citado muestra que la variación entre las distintas fuentes es muy amplia, de modo que sustituir el petróleo con emisiones más elevadas por el petróleo de emisiones más bajas reduciría las emisiones en un 25%, mientras que hacer lo mismo con el gas, las reduciría en un 30%.

La IEA concluye que se podría hacer mucho más para reducir las emisiones implicadas en el suministro de petróleo y gas a los consumidores, y que, de hecho, muchas empresas líderes del sector están adoptando compromisos en este ámbito que, si se adoptaran e implementaran de manera generalizada, tendrían un impacto significativo en la reducción de emisiones.

El análisis de las mejores prácticas muestra que reducir las emisiones de metano y eliminar su quema (*flaring*) son dos de los enfoques más eficaces. Y, asimismo, existen opciones tecnológicas que podrían cambiar en gran medida el panorama de las emisiones de CO₂, tales como el uso de este gas en la recuperación terciaria de petróleo, un mayor uso de la electricidad de bajas emisiones de CO₂ para respaldar las operaciones y la posibilidad de convertir los hidrocarburos en hidrógeno (utilizando técnicas de captura de CO₂). Respecto a este último punto, la IEA recuerda que un cierto número de países, sobre todo Japón, están ya contemplando seriamente la posibilidad de expandir el papel del hidrógeno (con cero emisiones) en el sistema energético.

8. ¿Qué papel deben jugar las políticas gubernamentales en la transición energética?

La IEA constata en su informe que las políticas gubernamentales modelarán el futuro de la energía a largo plazo. Sin embargo, advierte que las transiciones energéticas rápidas y con costes mínimos requieren una aceleración de las inversiones en tecnologías energéticas más

limpias, más inteligentes y más eficientes, aunque, al mismo tiempo, los responsables de las políticas energéticas deben asegurarse de que todos los elementos clave del suministro de energía, incluidas las redes eléctricas, siguen siendo fiables y robustas. Para la IEA, los riesgos tradicionales en el sector de hidrocarburos, particularmente en el del petróleo, de falta de inversión y de interrupciones en el suministro no dan señales de estar remitiendo y, de hecho, podrían intensificarse a medida que avanza la transición energética. Por otra parte, los cambios en curso en el sector de la electricidad exigen una vigilancia constante a fin de asegurarse que los diseños de mercado son robustos, particularmente a medida que los sistemas eléctricos eliminan las emisiones de CO₂.

FUNSEAM

FUNDACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA Y AMBIENTAL 2019.